



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57072728 A**(43) Date of publication of application: **07.05.82**

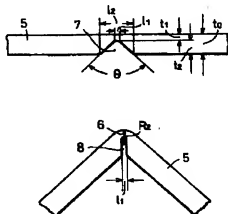
(51) Int. Cl.

**B21D 7/00**(21) Application number: **55150320**(71) Applicant: **WATARI SHIGENOBU**(22) Date of filing: **27.10.80**(72) Inventor: **WATARI SHIGENOBU****(54) BENDING METHOD FOR THICK METALLIC PLATE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To make R of a bending part small, facilitate fixing with other metallic plate and eliminate level difference by forming a V-groove on a metallic plate beforehand and bending with this part as a center and filling and fixing the V groove with welded metal.

**CONSTITUTION:** A V-groove 7 is formed along a bending line of a thick metallic plate 5 so that the remaining thickness  $t_1$  becomes  $\leq 1/3$  of original thickness. At the same time, the angle of opening of the V-groove is made to  $\approx 90^\circ$ . This metallic plate is bent by a press to nearly right angle, and the gap 8 of the bent metallic plate 5 is filled and deposited with deposited metal so that the metal is cast up to the inner circumference. By this way, a bent member is completed.

COPYRIGHT: (C)1982 JPO&amp;Japio



⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑤ 公開特許公報 (A)

⑦ 特許出願公開  
昭57-72728

⑧ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 D 7/00

識別記号

庁内整理番号  
7454-4E

⑨ 公開 昭和57年(1982)5月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥ 肉厚金属板の折曲方法

⑪ 特 願 昭55-150320  
⑫ 出 願 昭55(1980)10月27日  
⑬ 発 明 者 亘重信

⑭ 出 願 人 長野市川中島町今井1594番地  
亘重信  
⑮ 代 理 人 長野市川中島町今井1594番地  
弁理士 古澤俊明

明 細 書

1. 発明の名称

肉厚金属板の折曲方法

2. 特許請求の範囲

(1) 肉厚金属板の折曲部に沿って、折曲部が  $\frac{1}{8}$  以下の肉厚となるようなV溝を形成し、このV溝の開角度を、金属板を所定角度に折曲したとき若干の間隙が生ずるような角度となし、この金属板を折曲して前記V溝位置に形成された間隙に溶着金属を充填溶着するようにしたことを特徴とする肉厚金属板の折曲方法。

(2) 金属板を直角に折曲する場合において、V溝の開角度を90度以上とした特許請求の範囲第1項記載の肉厚金属板の折曲方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、工作機械のベッドまたはフレーム等に使われる比較的肉厚金属板の折曲方法に関するものである。

従来、工作機械のベッド、フレーム等には肉厚の金属板が使用される。このような肉厚の鉄板(1)

を略直角に折曲するにはプレスによるか、または鉄板(1)の一方を固定し他方を押圧して折曲形成していた。しかしながらこのような折曲方法ではその折曲部(2)の外径( $R_1$ )を鉄板(1)の厚さ( $t_1$ )の2倍以下にすることができず、折曲部(2)はその鉄板(1)の厚さ( $t_1$ )に比例して大きくなる。従って折曲部材(3)の折曲角部に継接のような他の鉄板(4)を固着しようとするとき、両曲部分における溶接作業が面倒で、しかも折曲角部がそのまま残って上面が平らにならない等の不都合があった。

また、折曲部(2)を直角にする他の方法として、2枚の鉄板を角部で突き合せ、溶接により固着形成する方法もあるが、この方法によると2枚の鉄板を合せながらの溶接作業が面倒で、かつ溶接後はみ出た金属を研削しなければならず、なお一面溶接が面倒で、また研削時の切粉が油圧系統に入り込むとトラブル発生の原因となっていた。

本発明は以上の欠点を改良するためになされたもので、鉄板にV溝を予め形成してこの部分を中心に折曲した後溶接金属でV溝を充填溶着するよ

うにした方法である。この方法で肉厚金属板折曲形成すると、折曲部のRを小さく形成することができ、他の鉄板との密着も容易で段差をなくすることができるものである。

以下、本発明の一実施例を第2図以下に基いて説明する。

第3図において、(5)は肉厚の鉄板で、この鉄板は折曲部(6)に沿って折曲するものとする。そのときこの折曲部(6)の内側にV溝(7)が形成される。すなわち、V溝(7)の残りの厚さ $(t_1)$ がもとの厚さ $(t_0)$ の略 $\frac{1}{3}$ 以下になるとともに、V溝(7)の開角度(θ)を90度以上とする。さらに詳しくは前記V溝(7)は、例えば厚さ $(t_0)$ が $\infty$ の場合、V溝(7)の深さ $(t_2)$ がもとの厚さ $(t_0)$ の $\frac{2}{3}$ 以上、即ち4 $\infty$ 以上とし、従って折曲部(6)の残りの厚さ $(t_1)$ はもとの厚さ $(t_0)$ の $\frac{1}{3}$ 以下、即ち2 $\infty$ 以下とする。また鉄板(5)を直角に折曲しようとするときのV溝(7)の深さ部は長さ $(L_1)$ が1 $\infty$ 以上で開口部の長さ $(L_2)$ は9 $\sim$ 11 $\infty$ 程度であつて、開角度(θ)が90度以上となり、第4図のように折曲したとき隙間(8)が生ずるような

角度である。つぎに、このようなV溝(7)が形成された鉄板(5)をプレスにより略直角に折曲し、第4図に示すような状態とする。このとき、折曲部(6)の厚さ $(t_1)$ は厚さ $(t_0)$ の $\frac{1}{3}$ 以下となつているので、折曲部(6)の外径 $(R_2)$ は折曲部(2)の外径 $(R_1)$ の $\frac{1}{3}$ 以下となつていゝ。またV溝(7)の位置に形成された隙間(8)の幅が少なくとも1 $\infty$ の断面略長方形となる。このようにして折曲された鉄板(5)の隙間(8)に密接により密着金属(9)を内周面にまで盛り上げるように充填密着する。すると第2図のように肉厚鉄板(5)が折曲され折曲部材(3)が完成し、したがつて他の鉄板(4)の接合も容易に可能となる。

なお、前記実施例では直角に折曲する場合を説明したがこれに限られるものではない。

本発明は以上のような折曲方法としたので、肉厚金属板を折曲する際その折曲部の外径を鉄板の厚さ以下に小さくすることができ、折曲した角部に鉄板を固着するような場合、折曲部材の平面な部分に固着するだけでよく、従来のように鉄板の端部を折曲部の外周面に合わせて形成する作業等

を必要とせず、極めて能率的で、しかも凹凸や段差もほとんどなくなるなどのすぐれた効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

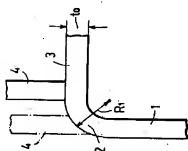
第1図は従来の折曲方法により鉄板を折曲した状態を示す図、第2図は本発明による折曲方法で鉄板を折曲固着した状態を示す図、第3図及び第4図は本発明の折曲方法の工程を示す図である。

- (1)(5)…鉄板、(2)(6)…折曲部、
- (3)…折曲部材、(4)…他の鉄板、
- (7)…V溝、(8)…隙間、
- (9)…密着金属。

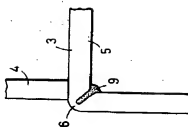
特許出願人 亙 重 信

代理人 弁理士 古 澤 俊 明

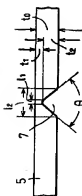
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

